

обходимые навески карбонатов бария и кальция растворяли в концентрированной азотной кислоте, а затем разбавляли дистиллированной водой. Рабочий раствор, содержащий все катионы, упаривали, а затем добавляли комплексообразователь. В качестве комплексообразователя использовался глицин, выступающий также в роли органического топлива. После упаривания образец подвергался дополнительной термообработке для выжигания органики и дожига образца.

Полученный образец ниобата бария кальция был аттестован комплексом физико-химических методов.

*Работа выполнена при финансовой поддержке УрФУ в рамках реализации Программы развития УрФУ для победителей конкурса «Молодые ученые УрФУ».*

## **СИНТЕЗ, СТРУКТУРА И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА $\text{Ba}_2\text{InO}_3\text{F}$**

*Вахромеева А.Е., Тарасова Н.А., Анимича И.Е.*

Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Оксифториды представляют собой обширный класс соединений, свойства которых активно изучаются специалистами по физико-химии твердого тела. Существуют исследования, описывающие фторсодержащие соединения как сверхпроводники, диэлектрики, пьезоэлектрики. Известны материалы, обладающие колоссальным магнитным сопротивлением, а также каталитическими и фотокаталитическими свойствами. Однако на сегодняшний день данные о получении перовскитоподобных оксифторидов, обладающих протонной проводимостью, немногочисленны.

В литературе описан класс оксифторидов  $\text{AX}(\text{ABX}_3)$ , характеризующихся структурой Руддлесдена-Поппера и относящихся к структурному типу  $\text{K}_2\text{NiF}_4$ . Данные фазы состоят из двумерных слоев октаэдров толщиной в одну элементарную ячейку, отделенных друг от друга слоями каменной соли. В полученной структуре атомы В имеют такое же окружение, как в перовските - 6 анионов в виде октаэдра, а координация атома А уменьшается с 12 (структура перовскита) до 9. Одним из примеров подобных соединений является  $\text{Ba}_2\text{InO}_3\text{F}$ , в котором один из апикальных анионов  $\text{O}^{2-}$  замещен на фторид-ион  $\text{F}^-$ . При этом ионы фтора расположены таким образом, что слои структуры каменной соли  $\text{BaF}$  чередуются со слоями  $\text{BaO}$ .

В данной работе методом твердофазного синтеза получен оксифторид  $\text{Ba}_2\text{InO}_3\text{F}$ , однофазность подтверждена рентгенографическими исследованиями. Методом термогравиметрии исследована возможность поглощения воды из газовой фазы. Проведено исследование температурных зависимостей общей проводимости в атмосферах различной влажности (сухая атмосфера  $p_{\text{H}_2\text{O}}=3.5 \cdot 10^{-5}$  атм, влажная атмосфера  $p_{\text{H}_2\text{O}}=2 \cdot 10^{-2}$  атм).

*Работа выполнена при финансовой поддержке УрФУ в рамках реализации Программы развития УрФУ для победителей конкурса «Молодые ученые УрФУ»*

## **ВЛИЯНИЕ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОГО ОТЖИГА НА ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЮ $\text{SrS: Eu, Sm}$**

*Голота А.Ф.<sup>(1)</sup>, Пивнева С.П.<sup>(2)</sup>, Селезнев С.А.<sup>(1)</sup>*

<sup>(1)</sup> Северо-Кавказский федеральный университет

355029, г. Ставрополь, пр. Кулакова, д. 2

<sup>(2)</sup> ЗАО «НПФ «Люминофор»»

355044, г. Ставрополь, пр. Кулакова, д. 8

Люминесцентные соединения на основе сульфидов щелочноземельных элементов в результате механической обработки подвергаются трибогашению. Ухудшение люминесцентных характеристик происходит в процессе измельчения королек люминофоров за счет частичного разрушения кристаллов. Появление сколов, микротрещин нарушает целостность кристалла и обогащает поверхность кристалла дополнительным количеством разнозаряженных поверхностных дефектов, что приводит к увеличению уровня напряжений в кристалле. Наличие подобных дефектов может приводить к частичной потере кристаллом люминофора энергии возбуждения, следствием чего является снижение эффективности люминесцентного материала.

В настоящей работе проведено исследование влияния низкотемпературного отжига на эффективность ИК-стимулированной люминесценции  $\text{SrS: Eu, Sm}$  – люминофора. Полученный по отработанной методике светосостав измельчали в шаровой мельнице, а затем подвергали низкотемпературной термической обработке при  $500\text{--}750^\circ\text{C}$  в течение 10-30 минут. Отжиг порошка люминофора проводили в воздушной среде.

Проведенные эксперименты показали, что отжиг при температуре  $500\text{--}550^\circ\text{C}$  в течение 10-30 минут не приводит к заметному положительному результату, интенсивность излучения в данных условиях увели-